

**SIMPLE ELECTRIFYING TEST LOAD RESISTOR FOR GENERATOR, ETC.**

**Patent number:** JP9015309  
**Publication date:** 1997-01-17  
**Inventor:** KONDO TOYOSHI  
**Applicant:** TATSUMI RIYOUKI KK  
**Classification:**  
- international: G01R31/34  
- european:  
**Application number:** JP19950166052 19950630  
**Priority number(s):** JP19950166052 19950630

Abstract not available for JP9015309

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-15309

(43) 公開日 平成9年(1997)1月17日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

G 0 1 R 31/34

識別記号

庁内整理番号

F I

G 0 1 R 31/34

技術表示箇所

Z

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平7-166052

(22) 出願日 平成7年(1995)6月30日

(71) 出願人 391028328

株式会社辰巳菱機

東京都江東区東砂6丁目12番5号

(72) 発明者 近藤 豊嗣

東京都江東区東砂6丁目12番5号 株式会社辰巳菱機内

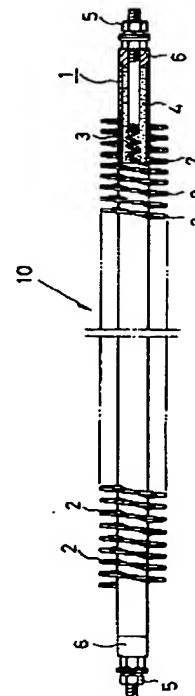
(74) 代理人 弁理士 伊藤 健一郎

(54) 【発明の名称】 発電機等通電試験用簡易型負荷抵抗器

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】 製造コストが安価で、かつ持ち運びに便利で試験操作取り扱いが簡単かつ安全性に優れた発電機等通電試験用簡易型負荷抵抗器を提供する。

【構成】 略円筒状をなす基体1と該基体1の外周長手方向に間隔をおいて複数枚取り付けられ、基体1外周より外側へ略環状に張り出す張り出し片2と前記基体1の内部に設置される抵抗用素材3と該抵抗用素材3と前記基体1の内壁との間に充填された絶縁部材4と前記基体1の両端部と該基体1の両端部より外側に配置され、前記抵抗用素材3に接続された接続用端子5との間に介在された絶縁部材6とを有する負荷抵抗器用抵抗体10と、前記複数本の負荷抵抗器用抵抗体10の隣り合う接続用端子5同士を接続して形成した。



BEST AVAILABLE COPY

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 方形状に枠組みされた角フレーム（13）と、  
前記角フレーム（13）内に平行間隔をおいて複数本取り付けられる、略円筒状をなす基体（1）と該基体（1）の外周長手方向に間隔をおいて複数枚取り付けられ、基体（1）外周より外側へ略環状に張り出す張り出し片（2・・・）と前記基体（1）の内部に設置される抵抗用素材（3）と該抵抗用素材（3）と前記基体（1）の内壁との間に充填された絶縁部材（4）と前記基体（1）の両端部と該基体（1）の両端部より外側に配置され、前記抵抗用素材（3）に接続された接続用端子（5）との間に介在された絶縁部材（6）とを有する複数の負荷抵抗器用抵抗体（10・・・）と、前記複数本の負荷抵抗器用抵抗体（10・・・）の隣り合う接続用端子（5・・・）同士を接続して形成した抵抗体回路（12）と、  
略方形状をなす本体フレーム（11）内に前記複数の抵抗体回路（12・・・）を複数段あるいは複数列にして組み込み、かつ各々隣り合う抵抗体回路（12、12）にあっては該抵抗体回路（12・・・）の負荷抵抗器用抵抗体（10・・・）同士が重なり合わない位置に配置して形成した抵抗体回路群（30）と、  
該抵抗体回路群（30）が設置されるケース（31）と、  
前記抵抗体回路群（30）の近傍位置に隣接された冷却用ファン（24）と、  
前記ケース（31）の底部に取り付けられたキャスター（35・・・）と、  
前記冷却ファン（24）の外側に取り付けられた枠状補強材（33）と、を有することを特徴とする発電機等通電試験用簡易型負荷抵抗器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、例えば発電機の通電試験に用いられる負荷抵抗器に係り、特に簡単に持ち運びでき、かつ操作が簡単で何人でも迅速に通電試験できる発電機等通電試験用簡易型負荷抵抗器に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、発電機等の通電試験に用いられる負荷抵抗器としては、一般に水を抵抗体として使用した水抵抗器が知られている。しかしながら、従来の水抵抗器は、大量の水を必要とすると共に、装置が大型化してしまい、さらに試験操作に手間がかかるとの課題があった。

【0003】また、試験動作中に抵抗体として使用する水は、前記の如く大量に要するため循環して使用することとしているが、既に使用した水は不純物が多く混入しているため、使用した水を濾過して使用しなければなら

2

ず、そのための設備も複雑化、かつ高コスト化してしまっているのが現状である。そこで、本発明者は発電機の負荷抵抗器として水を使用しないタイプのいわゆる通電試験に使用される抵抗体を水ではない金属製の部材で構成した発電機等通電試験用負荷抵抗器を開発するに至ったのである。

【0004】しかも、持ち運びに便利で、簡単に操作できる発電機等通電試験用簡易型負荷抵抗器を開発するに至った。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】この様に、本発明は前記従来の課題を解決するために創案されたものであって、製造コストが安価で、かつ持ち運びに便利で試験操作取り扱いが簡単かつ安全性に優れた発電機等通電試験用簡易型負荷抵抗器を提供することを目的とするものである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、方形状に枠組みされた角フレーム13と、前記角フレーム13内に平行間隔をおいて複数本取り付けられる、略円筒状をなす基体1と該基体1の外周長手方向に間隔をおいて複数枚取り付けられ、基体1外周より外側へ略環状に張り出す張り出し片2・・・と前記基体1の内部に設置される抵抗用素材3と該抵抗用素材3と前記基体1の内壁との間に充填された絶縁部材4と前記基体1の両端部と該基体1の両端部より外側に配置され、前記抵抗用素材3に接続された接続用端子5との間に介在された絶縁部材6とを有する負荷抵抗器用抵抗体10と、前記複数本の負荷抵抗器用抵抗体10・・・の隣り合う接続用端子5・・・同士を接続して形成した抵抗体回路12と、略方形状をなす本体フレーム11内に前記複数の抵抗体回路12・・・を複数段あるいは複数列にして組み込み、かつ各々隣り合う抵抗体回路12、12にあっては該抵抗体回路12・・・の負荷抵抗器用抵抗体10・・・同士が重なり合わない位置に配置して形成した抵抗体回路群30と、該抵抗体回路群30が設置されるケース31と、前記抵抗体回路群30の近傍位置に隣接された冷却用ファン24と、前記ケース31の底部に取り付けられたキャスター35・・・と、前記冷却ファン24の外側に取り付けられた枠状補強材33と、を有することを特徴として構成されている。

## 【0007】

【作用】本発明にかかる発電機等通電試験用簡易型負荷抵抗器では、製造が簡単で、かつ負荷抵抗器に用いて発電機の発電試験での試験操作が誰人でも簡単に行え、しかも持ち運びに大変便利である。さらに、その絶縁対策も十分なため、安全に発電機等の通電試験（負荷試験）が行える。

## 【0008】

【実施例】以下、図に基づいて本発明に係る実施例を説

明する。図1は本発明を構成する発電機等通電試験用負荷抵抗器に用いられる負荷抵抗器用抵抗体10の構成を示す説明図である。図1において符号1は基体を示す。該基体1は略円筒状をなし、通常略1メートル程度の長さをもって形成されている。

【0009】また、前記基体1の外周長手方向には略7ミリメートル程の間隔をおいて基体1の外周へ略環状に張り出す複数枚の張り出し片2・・・が取り付けられている。そして、基体1の内部には電熱線などの抵抗用素材3が配置され、この抵抗用素材3に通電され、該負荷抵抗器用抵抗体10を通して発電機などが正常に発電しているか否かの通電試験が行われるものとなる。

【0010】しかし、前記した複数枚の張り出し片2・・・はこの抵抗用素材3に通電した際に生ずる熱を放熱する機能を果たす。ここで、抵抗用素材3の両端は基体1の両端側に設けられた接続用端子5、5と接続されている。そして、抵抗用素材3と基体1の内壁との間には通電される抵抗用素材3と基体1とを絶縁するため、略粉末状に構成された絶縁部材4が充填されている。

【0011】さらに、図1から理解されるように、前記抵抗用素材3に接続された接続用端子5、5と基体1の両端部との間には絶縁部材6が介在されている。以上において、本発明の一使用状態について説明する。ここで、負荷抵抗器用抵抗体10は、通常例えば図2、図3に示すように、負荷抵抗器内に複数本（102本程度）設置されて使用される。

【0012】そして、この負荷抵抗器用抵抗体10は、1本あたり例えば定格電圧116V、定格容量1、67KW、絶縁耐力1500V/1分間等の規格で構成され、400Vあるいは200Vのいわゆる低圧用発電機の通電試験に複数本使用されるものとなる。ここで、本実施例では抵抗体回路12は図2から理解されるように、まず四角状の角フレーム13内に上述した負荷抵抗器用抵抗体10・・・を所定の間隔をおいて複数本（本実施例では9本程度）取り付けられているが、その中の複数本を利用して形成される。

【0013】すなわち、1つの抵抗体回路12でたとえば400Vの電圧に耐え得る様するためには2本の負荷抵抗器用抵抗体10、10が必要となり、当該2本の負荷抵抗器用抵抗体10、10を直列接続するべく、それらの接続用端子5、5同士を接続部材14で接続するのである。その抵抗体回路12の展開例を図4に示す。この図4に示す回路形態では、試験すべき発電機が3相交流タイプであるのでそれにあわせて3相交流タイプとし、合計6本の負荷抵抗器用抵抗体10・・・を使用して1つの抵抗体回路12を構成するものとしてある。

【0014】従って本実施例では、角フレーム13の中に取り付けられた9本のうち、6本で1つの抵抗体回路12が構成されることとなる。これにより、当該1つの抵抗体回路12で400Vの電圧で略10KWの容量の

ものを通電試験できることになる。しかし、このように各種の抵抗体回路12の形態が構成、決定されており、本実施例では10KWの容量のものが3回路（ここでは前述のように1回路6本必要とされるから、合計負荷抵抗器用抵抗体10の数は18本、従って角フレーム13には9本取り付けられているため、2列の角フレーム13、13とが必要とされる。）、20KWの容量のものが6回路（ここでは1回路12本必要とされるから、合計負荷抵抗器用抵抗体10の数は72本、従って8列の角フレーム13・・・が必要とされる。）5KWの容量のものが2回路（この負荷抵抗器用抵抗体10としては、定格電圧116V、定格容量0、833KW、絶縁耐力1500V/1分間の規格のものが用意され、該負荷抵抗器用抵抗体10は12本必要とされる。

従って2列の角フレームが必要とされる。）設けられることとなる。

【0015】さらに、図4で示す2点鎖線の如く、また図6で示す破線のように結線すれば、図5から理解されるような回路構成とすることができ、200Vの電圧からなる発電機の通電試験に対応できる抵抗体回路12とすることができる様になっている。このように、本体フレーム11内に複数列の角フレーム13・・・が組み込まれて抵抗体回路群30が構成されているのである。

【0016】ここで、図3から理解されるように、図に向かって左側の外側から内側に向けて2番目に設置された角フレーム13は、最も外側の列に位置する角フレーム13に取り付けられた9本の負荷抵抗器用抵抗体10・・・の略中間位置に位置する様、すなわち各々の互い違いに位置するよう複数本取り付けられている。これは、各負荷抵抗器用抵抗体10・・・に電流が流されると、かなりの高温で発熱するため、冷却ファン24により該負荷抵抗器用抵抗体10・・・の冷却作業が行わなければならないからである。

【0017】しかし、冷却ファン24による冷却作業が効率よく行われるようにするため、いわゆる複数設置された負荷抵抗器用抵抗体10・・・が互い違いになり、風当たりを良くするよう配置されているのである。ここで、前述のように複数本負荷抵抗器用抵抗体10・・・を取り付けた角フレーム13は本体フレーム11の中に複数段あるいは複数列設置されることとなる。

【0018】そして、本実施例では例えば10KW程度の容量のものから160KW程度の容量の発電機の試験が可能となるのである。それら容量の異なった発電機の試験を行うときは、マグネットスイッチ（図示せず）などを切り替える切り替えスイッチ34・・・の操作によって行えばよい。

【0019】ところで、冷却ファン24は前記抵抗体回路群30を構成する複数本の負荷抵抗器用抵抗体10・・・を効率よく冷却するよう該抵抗体回路群30に隣接して設けられている。また、ケース31の底部にはキャ

スター35・・・が複数取り付けられて容易に移動、運搬できるようになっている。

【0020】さらに、本実施例では冷却ファン24の外側に方形状に突出する枠状補強材33が設けられ、この枠状補強材33を底部にして設置できるように構成されている。すなわち、試験を行う場所によっては、冷却ファン24による送風を横側方向（水平方向）に出すことができない場所もあり、そのような場所では冷却ファン24を下側になるよう設置し、送風方向を下側から上側にすることができるものとなる。

【0021】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、水を全く必要としない、いわゆる乾式タイプの発電機等通電試験用の負荷抵抗器を安価に提供でき、かつ試験操作取り扱いも簡単で安全性に優れた発電機等通電試験用の負荷抵抗器を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明による負荷抵抗器用抵抗体の概略構成説明図である。

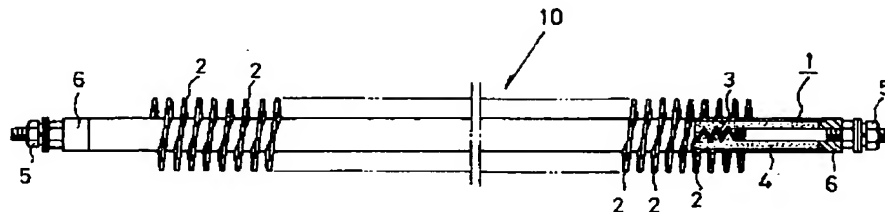
【図2】 本発明による抵抗体回路の概略構成説明図（その1）である。

【図3】 本発明の概略構成説明図（その1）である。

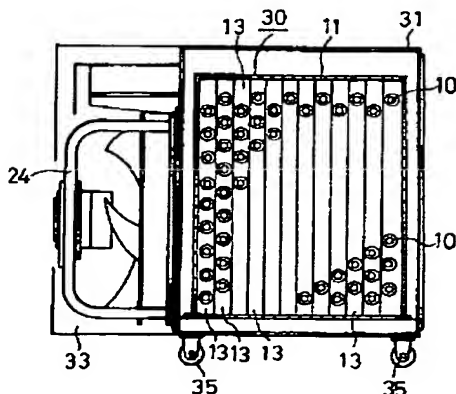
【図4】 本発明による抵抗体回路の概略構成説明図（その2）である。

\*

【図1】



【図3】



\*【図5】 本発明による抵抗体回路の概略構成説明図（その3）である。

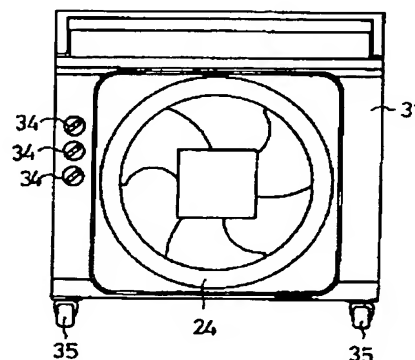
【図6】 本発明による抵抗体回路の概略構成説明図（その4）である。

【図7】 本発明の概略構成説明図（その2）である。

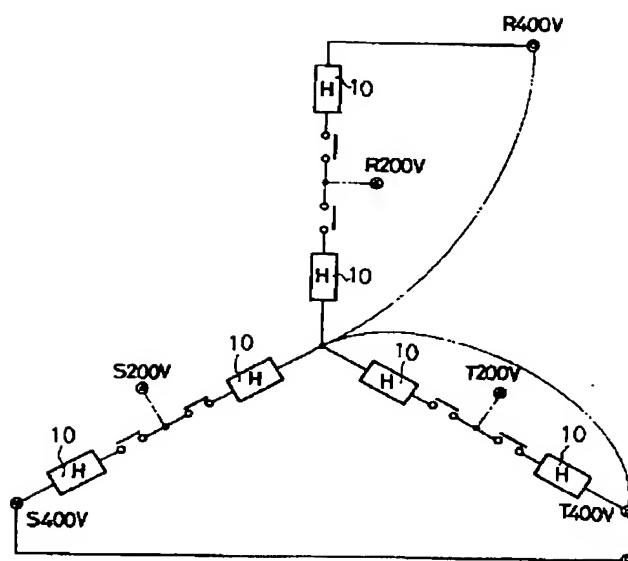
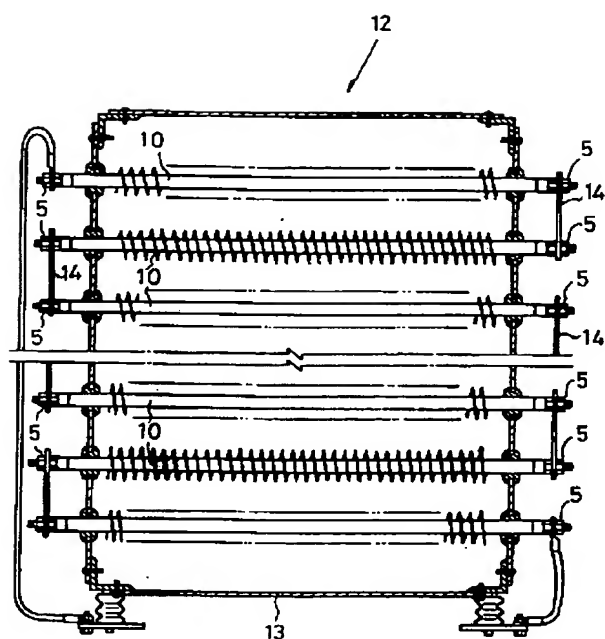
【符号の説明】

- 1 基体
- 2 張り出し片
- 3 抵抗用素材
- 10 4 絶縁部材
- 5 出力端子
- 6 絶縁部材
- 10 負荷抵抗器用抵抗体
- 11 本体フレーム
- 12 抵抗体回路
- 13 角フレーム
- 14 接続部材
- 24 冷却ファン
- 30 抵抗体回路群
- 20 31 ケース
- 33 枠状補強材
- 34 切り替えスイッチ
- 35 キャスター

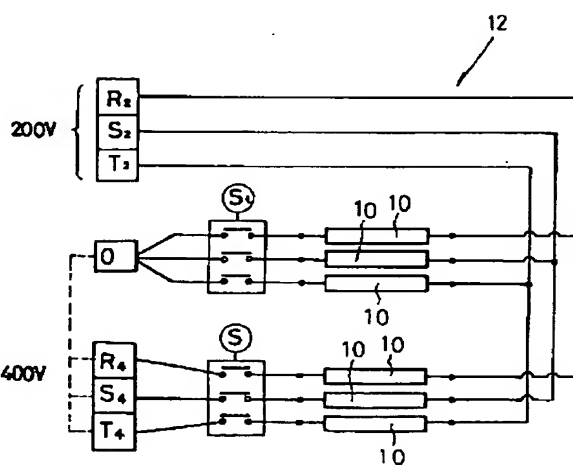
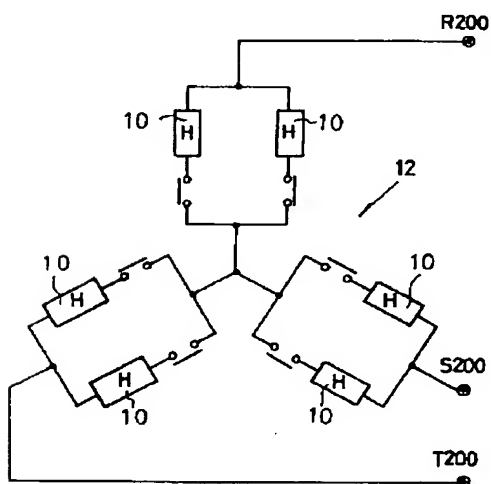
【図7】



【図4】



【圖6】



# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-015309  
(43)Date of publication of application : 17.01.1997

(51)Int.CI.

G01R 31/34

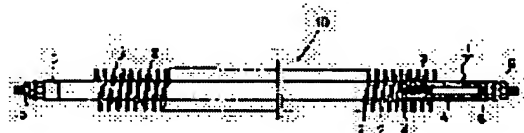
(21)Application number : 07-166052 (71)Applicant : TATSUMI RIYOUKI:KK  
(22)Date of filing : 30.06.1995 (72)Inventor : KONDO TOYOSHI

(54) SIMPLE ELECTRIFYING TEST LOAD RESISTOR FOR GENERATOR, ETC.

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a simple electrifying test load resistor for a generator, etc., manufactured with low cost whose test operation and handling are simple, while easy to carry around, and excellent in safety.

CONSTITUTION: A base material 1 of almost cylindrical, a plurality of fins 2 which are installed at the periphery of base material 1 in its longitudinal direction with intervals and protruded toward outside of the periphery of base material 1 almost in circular, a raw resistance material 3 provided in the base material 1, and an insulation member 4 filled in between the raw resistance material 3 and the inner wall of base material 1, are provided. Further, resistance bodies 10 for load resistor, having insulation members 6 between both end parts of the base material 1 and connecting terminals 5 which is assigned on the outside of both end parts of base material 1 and connected to the raw resistance material 3, are provided, and adjoining connecting terminals 5 of multiple resistance bodies 10 for load resistor are connected together.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 14.02.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 05.11.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

BEST AVAILABLE COPY

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2002-23329  
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 04.12.2002  
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office